科技期刊编辑出版中 Python 编程技术应用探索

龙娅丽 汪全伟 林海妹 汪汇源 *
（中国热带农业科学院科技信息研究所 海南省热带作物信息技术应用研究重点实验室，海南 海口 571101）

摘要：【目的】为了探索科技期刊编辑出版工作的整合方法。【方法】以 Python 为例，探索编程技术在科技期刊编辑出版中的应用效果。【结果】Python 编程技术应用在科技期刊编务工作中，可利用其自动化办公编程解决如自动制作录用通知并自动发送邮件等重复工作；利用 Python 可以实现专家库的自动更新和补充；利用 Python 编程实现科技期刊的选题策划，甚至让科技期刊的编辑出版实现自动化均有可能。【结论】Python 编程技术可以应用在科技期刊编辑出版流程中，简化工作流程，提高工作效率。

关键词：Python 编程技术；科技期刊；工作流程；工作效率　　**中图分类号：**G2　　**文献标识码：**A
文章编号：1671-0134（2023）05-147-05　　**DOI：**10.19483/j.cnki.11-4653/n.2023.05.034
本文著录格式：龙娅丽，汪全伟，林海妹，汪汇源．科技期刊编辑出版中 Python 编程技术应用探索 [J]. 中国传媒科技，2023（05）：147-150.

期刊的发展创新、繁荣昌盛离不开新技术的加持。纸和印刷术的发明是原始期刊得以形成并流通的基础，计算机和互联网的发明是期刊得以快速传播并高速发展的载体。计算机和互联网促进期刊发展的本质是通过其中的程序语言进行的，即编程语言。因此，掌握一定的编程技术，并将其应用到科技期刊的编辑出版流程中，能发挥出不凡的作用。通过对中国知网进行“编程 + 科技期刊”进行主题检索，共检索到 22 个结果，经过数据清洗筛选后，获得 10 条有效数据，其中期刊论文 9 篇，硕士学位论文 1 篇。这些研究主要关于编程技术在期刊编辑出版系统中的应用，如王玥等 [1] 研究了 InDesign Javascript 编程及其在科技期刊论文排版中的应用，详细说明 InDesign JavaScript 编程在科技期刊排版工作中的应用；邓君奇等 [2] 研究了基于 Internet/Intranet 的科技期刊管理信息系统的设计与实现，该系统采用了当时流行的 Browser/Server 模式，利用 ASP 编程，在 SQLServer 2000+Windows 2000 Server+ASP 环境下进行开发，实现了编辑部整个工作流程的计算机网络化管理和网上稿件的投、审、编、校一体化，大大提高了编辑部的工作效率。关于 Python 编程在期刊编辑出版中的应用研究，仅见周丽等 [3] 对 Python 编程在科技期刊内编务整合中的应用研究，主要是利用 Python 生成对接期刊合作银行、编辑部财务、快递公司（菜鸟裹裹等快递应用软件）的信息表单，并根据编务个性化需求（如不同打印介质、打印字体大小、位置、间距等），通过其程序制作相应模板实现自动打印功能。

Python 是一种高级计算机编程语言，在著名的编程语言排行榜 TIOBE 中，已经进入前三，目前，在人工智能编程领域排名第一 [4]，在 20 世纪 80 年代末，由荷兰国家数学和计算机科学研究所设计。[5]Python 作为一种计算生态语言，具有丰富的数据结构 [6]、支持的模块多，第三方库（官网统计现在已有约 12 万个库）几乎涵盖了各个领域(如人工智能及大数据分析领域、Web 解析及网络空间领域、人机交互及设计领域等），其代码简洁 [7]，语言逻辑清晰、思路明了，是目前最接近自然语言的程序设计语言，重要的是它免费、开源，因此，逐渐受到科学工作者、学者、技术人员，学生等群体的青睐。学校也逐渐认识到 Python 的重要性，有的大学已经将 Python 作为必修课。[8]

积极探索 Python 编程技术在科技期刊编辑出版中的应用，例如，Python 的自动化办公、网络爬虫、数据分析等在科技期刊编辑出版中的应用，有望简化繁琐的出刊流程，提高工作效率，提升个性化服务能力，

* 为本文通讯作者

基金项目：2021 年海南省自然科学基金青年基金（721QN0919）；2022 年度中国农业期刊网研究基金（CAJW2022-021，CAJW2022-018）；2022 年海南省自然科学基金青年基金（722QN371）。

提升科技期刊选题策划的精确度，进而提高科技期刊影响力等。

1. Python 编程在科技期刊编务工作中的应用

编务工作是期刊编辑出版中的基础性工作，包括接收作者来稿、初审、送外审、回收审稿意见、退修、安排刊期等,有的甚至还兼着编辑部日常综合性事务。编务的工作繁杂但很重要，只有通过编务工作收集到“米”，编辑才能“有米下锅”，才能保证期刊的正常出版。繁琐的工作流程，繁杂的工作事务，难免让编务产生疲惫、倦怠等情绪，简化编务流程，提高编务工作效率势在必行。Python 可以自由安装使用自动化办公相关的库和模块，如处理 Word 的 python-docx 库（第三方库，安装命令：pip install python-docx），处理 Excel 的 openpyxl 库（第三方库，安装命令：pip install openpyxl）及发送邮件相关的 smtplib 模块（Python 自带），利用这些库和模块可以批量处理相似工作，简化流程，提高工作效率。

以批量发送录用通知为例。给作者发送录用通知是编务工作中一项重要的工作，通常是由编务手动将一份份录用通知写好后再通过邮件一封封发送（采编系统有此功能的除外），每一份录用通知都可用一个固定模板，不同的是作者姓名和文章题目，每一封邮件内容也可用相同模板，这项简单的工作重复量大，浪费了编务很多时间。通过 Python 的自动化办公模块，可以解决类似的大量重复工作，提高办公效率。如图 1，所示是某编辑部的作者信息登记表的部分截取内容，通常编务需要手动复制作者姓名、论文名称、第一完成单位、拟安排刊期等信息到录用通知模板里逐一更换相关信息，这种操作不仅浪费时间，还容易出错，通过图 2 中的代码读取作者信息登记表里相关的内容，可自动生成新的录用通知（图 3）并保存在相关文件夹下，再通过图 4 中的自动发送邮件的代码将录用通知自动发送给作者。此过程只需要十几秒钟就可全部搞定，编写完的代码可保存重复使用，而且不会出现因编务人员工作疏忽造成的张冠李戴等低级错误。且代码中的相关“项目”可以根据需求进行替换，因此，此代码可在不同的编辑部进行推广使用。



	A	B	C	D	E
1	姓　名	论文名称	第一完成单位	拟安排刊期	邮箱
2	裘晓梅	基质和生根剂对中华金叶榆扦插生根的影响	山西省桑干河杨树丰产林实验局	2021年39卷第8期	159[redacted].com
3	郭浩轩	广州三种树冠覆盖度绿地的微气候与人体舒适度研究	广州普邦园林股份有限公司	2021年39卷第8期	365[redacted].com
4	赵军明	自贸港建设背景下海南种业发展现状及路径研究	中国热带农业科学院科技信息研究所	2021年39卷第8期	526[redacted].com
5	杜尚嘉	五指山次生林群落土壤养分特征及肥力质量评价	海南省林业科学研究院	2021年39卷第8期	562[redacted].com
6	荣光	儋州市鸡高致病禽流感免疫效果评估	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所	2021年39卷第8期	526[redacted].com
7	吴刃	有机无机复混肥配施不同水平镁肥对糖料蔗田间效应研究	广东省湛江农垦科学研究所	2021年39卷第9期	365[redacted].com
8	黄宝优	北海市银海区药用植物资源调查与分析	广西药用植物园/广西中药资源普查与研究重点实验室	2021年39卷第9期	256[redacted].com
9	黄伊琦	干旱胁迫下2种抗蒸腾剂对角茎野牡丹的光合参数影响	广州普邦园林股份有限公司	2021年39卷第9期	236[redacted]
10	弘子娴	核桃粕多肽的制备及其抗氧化活性研究	云南农业大学食品科学技术学院	2021年39卷第9期	365[redacted]
11	吕润	海南“妃子笑”荔枝精细化农业气候区划研究	海南省气候中心	2021年39卷第9期	568[redacted]
12	王艺瑾	三七叶气泡水饮料的研制	云南农业大学食品科学技术学院	2021年39卷第9期	hui[redacted]
13	崔小丽	金菠萝组培快繁技术研究	广东省湛江农垦科学研究所	2021年39卷第10期	ogh[redacted]
14	刘海清	我国主要热带农产品国际竞争力分析	中国热带农业科学院科技信息研究所	2021年39卷第10期	jly[redacted].com
15	薛治峰	香灰菌和毛韧革菌碳水化合物活性酶基因和次生代谢物合成基因的比较分析	云南大学农学院/资源植物研究院	2021年39卷第10期	yhu[redacted]3.com
16	李德伟	短时高温胁迫对新菠萝灰粉蚧的存活及耐热性研究	广西壮族自治区农业科学院甘蔗研究所	2021年39卷第10期	231[redacted].com
17	李和帅	云南省干热河谷地区椰子种质资源及其适应性调查报告	中国热带农业科学院椰子研究所	2021年39卷第10期	xxs[redacted].com
18	彭晓丹	广州数字农业与气象服务融合发展研究	广州市气候与农业气象中心	2021年39卷第11期	256[redacted]6.com
19	汤木果	叶黄素核桃乳饮料的研制	云南农业大学食品科学技术学院	2021年39卷第11期	365[redacted]6.com
20	杨子姗	云南玉米生产的成本收益分析	云南农业职业技术学院	2021年39卷第11期	365[redacted]6.com
21	刘扬	月季“粉崩”离体快繁技术研究	三亚市南繁科学技术研究院	2021年39卷第11期	56g[redacted].com
22	苏银玲	干热河谷区番茄-甜玉米一膜两用免耕栽培技术	云南省农业科学院热区生态农业研究所元谋干热河谷植物园	2021年39卷第11期	jvv[redacted]126.com
23	薛亚茹	菠萝蜜AhSS2基因克隆及生物信息学预测	广东海洋大学滨海农业学院	2021年39卷第11期	frt[redacted]26.com
24					

图 1　作者信息登记表截取

（注：为保护作者个人隐私，表中的个人信息已作处理。）

```python
from openpyxl import load_workbook
from docx import Document
from docx.shared import Pt

wb = load_workbook('./工作/作者信息登记表.xlsx')
ws = wb.active
for row in ws.iter_rows(min_row=2,values_only=True):
    name = row[0]
    tittle = row[1]
    frequency = row[3]

    doc = Document('./工作/录用通知模板.docx')
    doc.paragraphs[3].add_run('兹有{}(等)同志的论文“{}”，本刊同意录用，拟安排在《热带农业科学》{}刊登发表。'
                              .format(name,tittle,frequency))

    doc.save('./工作/{}录用通知.docx'.format(name))
```

图 2　自动生成录用通知代码

《热带[redacted]科学》录用通知

兹有[redacted]梅(等)同志的论文“基质和生根剂对中华金叶榆[redacted]影响”，本刊同意录用，拟安排在《热[redacted]科学》2021 年 39 卷第 8 期刊登发表。

特此通知。



《热带[redacted]学》编辑部

2021 年 6 月 24 日

图 3　自动生成录用通知模板（注：为保护隐私，图片已作打码处理。）

```python
from openpyxl import load_workbook
import smtplib
from email.mime.text import MIMEText
from email.mime.multipart import MIMEMultipart

smtp = smtplib.SMTP_SSL('smtp.qq.com', 465)
content = '''
您好！
附件中为本刊录用通知，请您注意查阅，有什么问题请随时联系！
'''
email_content = MIMEText(content, 'plain', 'utf-8')
with open('./工作/作者信息登记表.xlsx', 'rb') as f:
    file_data = f.read()
attachment = MIMEText(file_data, 'base64', 'utf-8')
attachment.add_header('Content-Disposition',
                      'attachment', filename='录用通知.docx')
mail_list ={'email': '630419916@qq.com', 'token': 'lvjbwxskmltibbhe'}
wb = load_workbook('./工作/作者信息登记表.xlsx')
sheet = wb.active
costumer_list = []
for row in sheet.iter_rows(min_row=2, values_only=True):
    costumer_list.append(row[4])
        smtp.login(email, token)
        msg = MIMEMultipart()
        msg['From'] = email
        msg['To'] = '尊敬的作者'
        msg['Subject'] = '录用通知'
        msg.attach(email_content)
        msg.attach(attachment)
        smtp.sendmail(email, receivers, msg.as_string())
smtp.quit()
```

图 4　自动发送邮件代码

2. Python 编程在科技期刊专家库建设中的应用

专家库的建立对编辑部来说意义重大，专家资源是科技期刊运营的核心资源。专家库建设一方面要重视对现有资源的维护,另一方面也要逐步增加和完善。

通过文献查阅可知，专家数据库的来源通常主要有以下几个方面:（1）通过编委会名单;（2）通过熟人网络;（3）通过投稿网站的注册信息；（4）各种正式出版的纸质专家名册，如《中国科学技术论文评审专家名典》《中国高校自然科学学报审稿专家名录》《博士招生简章》等；（5）国内各大期刊数据库，如中国知网（CNKI）、万方、维普；（6）互联网收集等等（史朋亮 等）。以上几个渠道获得的专家信息可以互相整合和补充，形成较为完善的专家信息库。如果单靠手动收集这些信息再录入专家库，会耗费大量时间。本研究团队探索了借助 Python 编程的爬虫代码实现专家公开信息的批量下载（爬取）和自动存储，并能反复使用同一代码实现自动更新。

在对某一网站进行信息爬取时需要事先查询网络协议（Robots 协议），一切网络爬取行为都要遵循 Robots 协议。以 CNKI 为例，Robots 协议如图 5 所示，我们需要爬取的专家信息没有被禁止，因此可以在规定的时间进行专家信息收集，也可以下载论文后，对论文中标注的作者信息进行自动化提取，补充进专家库。利用 Python 自动提取作者信息补充专家库的部分代码见图 6，编写的自动化程序建立的专家库部分信息见图 7。

```
# 建议不要在6点至18点期间爬虫，会影响我们系统的稳定
User-agent: *
Disallow:
Disallow: /WKA/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKA2/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKA3/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKB/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKB2/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKB3/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKC/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKC2/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKC3/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKD/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKD2/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKD3/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKE/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKE2/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKE3/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKG/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKG2/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKG3/WebPublication/searchPaper.aspx
Disallow: /WKA/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKA2/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKA3/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKB/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKB2/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKB3/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKC/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKC2/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKC3/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKD/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKD2/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKD3/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKE/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKE2/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKE3/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKG/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKG2/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
Disallow: /WKG3/WebPublication/searchAuthorPaper.aspx
```

图 5　知网 Robots 协议

（注：由于 Disallow 内容过多，为节省版面，仅保留前 5 条）

```
def get_auth_info(text):
    text = text.lower()
    lines = text.split("\n")
    contain_words = ["男", "女", "研究方向", "邮箱", "mail", "作者", "从事"]
    education_words = ["硕士", "本科", "专科", "硕士研究生", "研究生", "博士", "博导", "博士研究生", "学士", "中专", "大专", "初中", "高中", "小学"]

    word_count_list = []
    for index, line in enumerate(lines):
        num = 0
        for word in contain_words:
            if word in line:
                num += 1
        word_count_list.append([num, line, index])
    word_count_list.sort(key=lambda x: -x[0])
    info_list = word_count_list[0:2]
    info_list.sort(key=lambda x: x[-1])
    auth_info_list = []
```

图 6　Python 提取专家信息部分核心代码

3. Python 编程在科技期刊选题策划中的应用设想

凡事预则立，不预则废，选题策划就是科技期刊出版的“预”，选题策划对于期刊和作者来说就像是工作计划一样重要，科技期刊做好选题策划，不仅能协助作者一起做好科研产出计划，还能合理安排期刊的出版工作。应用 Python 为科技期刊提供新颖、高效、准确的选题策划完全有可能。例如，可以利用爬虫技术获取每年的各种类型的基金获批情况，精准提取如基金项目名称、作者信息、结题时间等公开信息，再对这些基金进行自动化分类，筛选出与编辑部所在期刊稿件范围有关的基金项目和作者，从而给出精准、高效的选题策划栏目，编辑根据分析结果，可有针对性地进行约稿，起到事半功倍的效果。

4. Python 编程在科技期刊出版流程中的应用设想

通过前面具体应用的探索可知，Python 编程在科技期刊出版的具体流程中的应用是切实可行的，根据此思路，笔者设计了 Python 编程在科技期刊出版流程中的应用设想，详见图 8。根据图 8，可以看到，期刊的编辑出版流程大致可以简单分为来稿处理和编辑出版两个流程。在来稿阶段，可以设计 Python 程序对作者来稿进行智能化处理，对不符合要求的稿件进行自动退稿处理，对可以录用的稿件进行智能栏目划分；对划分好栏目的稿件进行再智能编辑加工，编辑加工好的稿件再进行智能排版校对，最后进行智能印刷和发行。此设想的核心技术是 Python 编程的自动学习。此设计的实现难点在于对每一步程序的细节把控和调

姓名	性别	学历	职称	研究方向	邮箱	作者	论文
苟亚峰			助理研究员	研究方向为植物源农药研究	gouy	第一作者	10种化合物对胡椒瘟病菌的抑菌活性测定
刘爱勤			研究员	研究方向为植物源农药研究	laq3	通讯作者	10种化合物对胡椒瘟病菌的抑菌活性测定
李磊		博士	助理研究员	研究方向为农业昆虫与害虫防治	lee_	第一作者	10种物理诱黏剂对3种实蝇的诱集效果评价
符悦冠		博士	研究员	研究方向为农业昆虫与害虫防治	fygc	通讯作者	10种物理诱黏剂对3种实蝇的诱集效果评价
贺春萍		硕士	副研究员	研究方向为植物病理学	hech	通讯作者	10种杀菌剂对橡胶树白根病菌的毒力测定
吴伟怀		博士	副研究员	研究方向为分子植物病理	weih　om	第一作者	11种杀菌剂对甘蔗赤腐病菌的毒力测定
贺春萍		硕士	副研究员	研究方向为植物病理	hechunpping163.com	通讯作者	11种杀菌剂对甘蔗赤腐病菌的毒力测定

图 7　部分提取结果展示（注：为保护作者个人隐私，表中的个人信息已作处理。）

试，比如稿件处理阶段，在编程时需要事先设定哪些类型的稿件要进行退稿处理，可以事先设定好关键词、文章结构等；如栏目划分阶段同样需要事先规定论文和栏目之间的特定关联；如编辑阶段，可以事先设定好规范的论文格式；再比如，自动排版阶段可能出现的错误。这些都需要长期的实践搜集，然后反过来对系统进行不断地修改完善才能实现。

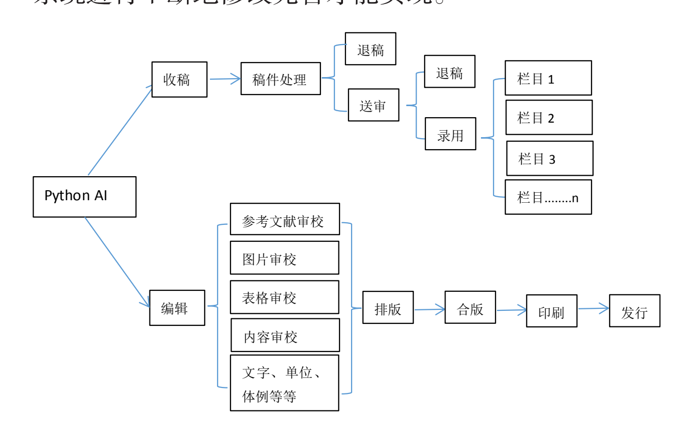


图 8　Python 编程在科技期刊出版流程中的应用设想

结语

党的二十大报告提出，要完善科技创新体系。[9]《出版业“十四五”时期发展规划》指出，要健全完善数字出版科技创新体系，大力推动 5G、大数据、云计算、人工智能、区块链、物联网、虚拟现实和增强现实等技术在出版领域的应用。[10] 可见在科技期刊编辑出版中融合新技术是时代要求，当下有许多人工智能和科技期刊融合出版的研究 [11-13]，但是，科技期刊的出版中还有许多流程没有智能化程序的加持，还需要科技期刊编辑自己动手动脑想办法，提升工作效率。

Python 是一种简单易学、功能强大的基于 C 语言实现的脚本语言，内置了强大的标准库，还提供大量使用方式与覆盖多个领域的第三方模块，对于没有编程基础的新手来说比较友好，尤其是对出版业有需求又没有多少额外时间专研代码的传统编辑来说比较容易上手。积极利用计算机语言，简化出刊流程，提高工作效率，充分发挥信息技术在科技期刊编辑出版中的应用，是科技期刊编辑主动求变、求创新的体现，也顺应时代的发展要求。

参考文献

[1] 王玥，刘谦 .InDesign Javascript 编程及其在科技期刊论文排版中的应用——在校样中标注行号 [J]. 中国科技期刊研究，2014（1）：104-108.

[2] 邓君奇，余心杰，项利国等 . 基于 Internet/Intranet 的科技期刊管理信息系统的设计与实现 [J]. 中国科技期刊研究，2003（5）：515-517.

[3] 周丽，张耀元，曾蕴林等 . 基于 Python 编程实现编务工作整合的实践与思考 [J]. 中国科技期刊研究，2021（3）：403-410.

[4] 梁争 . 卫星天线布局和电磁兼容预测研究 [D]. 南京：南京理工大学，2018.

[5] 王亚丽，岳雷 . Python 在学生成绩分析中的应用 [J] . 电子技术与软件工程，2021 （4）：173-175.

[6] 吴仲治 . Python 开发技术大全 [M] . 北京：机械工业出版社，2020：3.

[7] 曹奇敏 .Python 技术在期刊评价中的应用 [J]. 电脑编程技巧与维护，2022（1）：42-44.

[8] 陶文玲，侯冬青 . 基于问题解决的 Python 应用探讨——以 Python 批处理 Excel 文件为例 [J]. 鄂州大学学报，2019（1）：107-109+112.

[9] 新华社 . 习近平：高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗—在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告 [EB/OL].https：//gongyi.sohu.com/a/595415004_501883.2022-10-16/2023-01-12.

[10] 国家新闻出版署 . 出版业“十四五”时期发展规划 [EB/OL].https：//new.qq.com/rain/a/20211231A0DGRB00.2021-12-28/2023-01-12.

[11] 向飒 . 人工智能对学术期刊智能化转型与融合发展的赋能 [J]. 出版广角，2022（18）：81-84.

[12] 贾明 . 基于人工智能的医学期刊编辑出版策略探析 [J]. 新闻研究导刊，2022（16）：226-228.

[13] 陶晴，郑雅妮 . 中文科技期刊出版中的人工智能应用研究 [J]. 中国科技期刊研究，2022（6）：735-745.

作者简介：龙娅丽（1991-），女，贵州毕节，编辑，研究方向为期刊编辑与出版；汪全伟（1979-），女，湖南益阳 ，副编审，研究方向为科技期刊编辑出版；林海妹（1982-），女，海南海口，副编审，研究方向为科技期刊编辑出版；汪汇源（1991-），女，黑龙江大庆，编辑，研究方向为期刊编辑与知识出版。

（责任编辑：张晓婧）